Luiz Caetano de Oliveira Cabral

MANUAL
—do—
TÉCNICO CLASSIFICADOR
—de—
BORRACHA

BIBLIOTECA PARTICULAR DE MARIO YPIRANGA MONTEIRO

Est. 3
Fila

Manaus — Amazonas

JULHO
DE
1946

908
comp

Separata do
"Boletim da Associação Comercial
do Amazonas" — Julho 1946

8

LUIZ CAETANO

— DE —

OLIVEIRA CABRAL

MANUAL DO TÉCNICO CLASSIFICADOR DE BORRACHA

MANAUS — AMAZONAS

1946

IMPULSIONADO pelo desejo de fazer alguma coisa útil para os que se dedicam ao serviço de classificação da borracha, desconhecendo, entretanto, as espécies vegetais que a produzem, resolví escrever as notas que se seguem, nas quais encontrarão os elementos botânicos indispensáveis ao mistér de identificá-las.

Tratarei também da extração do latex, de sua defumação e posterior classificação comercial, das fraudes que podem ocorrer, bem como da lavagem e secagem da borracha e de vários outros assuntos relacionados com a sua produção.

ESPÉCIES VEGETAIS QUE PRODUZEM BORRACHA

São diversas as espécies vegetais que produzem goma elástica, umas em maior e outras em menor quantidade; assim como umas dão produto de superior e outras de inferior qualidade. Entre elas destacam-se: as *euforbiaceas*, *moraceas* e *apocinaceas*.

Das *euforbiaceas* são as héveas que produzem o maior volume e o melhor tipo de borracha para o consumo mundial.

Segundo o trabalho do professor Adolfo Ducke — "Revisão do Genero Hévea, principalmente das espécies brasileiras" — o número total das hêveas não vai além de 12, sendo dez das mesmas, brasileiras.

Baseado no referido trabalho, vou dar a relação das héveas identificadas pelo citado botânico, bem assim a descrição que o mesmo faz das espécies que concorrem com o latex para a produção de borracha.

RELAÇÃO DAS HÉVEAS CLASSIFICADAS

1.º — *Hévea brasiliensis*, com as formas: Randiana e subconculor.
2.º — *Hévea Benthamiana*, com as formas: Huberiana, subglabrifolia, caudata e obstusiloba.
3.º — *Hévea camporum*
4.º — *Hévea guianensis*, com as sub-espécies: típica, occidentalis e marginata.
5.º — *Hévea humilior* (Perú)
6.º — *Hévea lutea*, com as sub-espécies: típica, pilosula e peruviana.
7.º — *Hévea minor*
8.º — *Hévea paludosa* (Perú)
9.º — *Hévea pauciflora*, com as sub-espécies: típica, coriacea e confusa.
10.º — *Hévea rigidifolia*
11.º — *Hévea Spruceana*
12.º — *Hévea viridis*

Das espécies mencionadas, as héveas: *brasiliensis*, *Benthamiana*, *guianensis*, *lutea* e *viridis*, pela quantidade e tipo de borracha que produzem, estão sendo exploradas economicamente.

A primeira produz o melhor tipo de borracha; dá maior quantidade de látex e resiste melhor ao córte. É a que concorre com a quasi totalidade da produção de borracha natural do mundo.

As demais produzem borrachas fracas, com maior teôr de resinas, sendo a da *H. Benthamiana* a que mais se aproxima da *H. brasiliensis*.

De acôrdo com as últimas observações do professor Ducke, ainda não publicadas, a *H. lutea* não é mais do que uma forma da *H. guianensis*, o que vai induzí-lo a reduzir o número de espécies classificadas.

NOMES VULGARES DE ALGUMAS DAS "HÉVEAS MENCIONADAS

H. brasiliensis — Ser. verdadeira; ser. folha de maniva; ser. branca; e ser. prêta.
H. Benthamiana — Ser. chicote; ser. pescoço de veado; ser. torrada; ser. branca; ser. roxa; e ser. da ponta fina.
H. guianensis — Ser. itaúba; ser. vermelha; ser. marca fogo; ser. cajurana; ser. seringarana; e ser. maúba.

IDENTIFICAÇÃO DAS ESPÉCIES

A diferenciação das espécies vegetais é feita pelo caule, folhas, flores e frutos.

Hévea brasiliensis — M. Arg. — Apresenta as características seguintes: árvore de 20 a 40 metros de altura com tronco cilíndrico; as folhas não são erectas e os folíolos, curvados para baixo, são glabros, membranosos, acuminados, com a face inferior mais mate e em geral pálida; flores amarelo brancacento, acuminadas no botão, as masculinas com um disco insignificante e com 10 anteras dispostas em dois verticilos regulares; a cápsula e as sementes são relativamente grandes, quando a cápsula rebenta joga as valvas e as sementes à distancia.

A área da distribuição geográfica espontânea da *H. brasiliensis* abrange toda a parte sul da hiléa, do Ucayali à bacia do Xingú, e o grande estuário amazônico com os baixos cursos de seus afluentes (como o Jarí, o Tocantins etc.), desde a bôca do

Rio Pará até o Rio Amapá como limite Norte. No baixo Amazonas, essa espécie não ocorre na mata da "varzea" ao longo do grande rio, mas fica a alguma distância do sul dêste; no Amazonas superior, ela é, no entanto, encontrada na margem Sul e na margem Norte do Solimões. As árvores habitam em geral as matas em solo aluvial recente, inundavel ou não; na região entre os rios Madeira e Xingú elas ocorrem, todavia, ainda na mata de colinas.

Var. subconcolor Ducke — Igual à forma típica da espécie, mas os folíolos são em baixo tão verdes como em cima. Várias árvores dessa espécie foram observadas pelo professor Ducke na mata ao longo da Igarapé S. João no limite da varzea sujeita à inundação anual pelo Solimões, em São Paulo de Olivença, bem como em Porto Velho.

Var. Randiana (Hub.) Pax — Existe apenas uma árvore de origem ignorada, cultivada no jardim do Museu Goeldi, no Pará. Difere da *brasiliensis típica* pelos folíolos mais lanceolados, pelo ovário glabro com estilete pequeno, e pela cápsula, comumente menor que a *brasiliensis típica* e cujos carpélos mais salientes aproximam-se, na forma, dos carpélos da *H. guianensis*. O professor Ducke não sabe se a *randiana* é uma variedade individual, ou uma raça com caracteres hereditários, ou um híbrido; certo é somente que não é espécie "bôa", porque todos os seus caracteres diferenciais em relação à comum brasiliensis são daqueles já conhecidos como inconstantes e não válidos para classificar espécies, em todo o gênero "hévea".

Existem no Jardim Botânico, do Rio de Janeiro, seringueiras obtidas no Pará de sementes de árvore típica da *randiana;* essas plantas crescem tão rápida e vigorosamente como só a genuina *brasiliensis* sob condições idênticas, em contraste com todas as outras espécies de "hévea", não assim facilmente aclimáveis no Rio de Janeiro.

Hévea Benthamiana Muell — Arg. (inclusivè H. Duckei Hub). — A área geográfica desta espécie inclue a parte noroeste do Estado do Pará, toda a parte do Estado do Amazonas que fica ao Norte do grande rio, e os baixos cursos dos afluentes meridionais do Solimões. Fornece borracha bôa, a melhor depois da borracha de *H. brasiliensis*.

A *forma típica* é uma árvore de porte mediano (alta até 15 ou raramente 18 m.), com tronco entumecido na base e subitamente adelgaçado para cima; latex branco. Folhas em posição mais ou menos horizontal, nunca bem erectas como na *guianensis* e na *lutea*, mas tampouco tão reclinadas como em *H. brasiliensis;* folíolos amplos lembram *H. Spruceana*, porém a pubescência da face inferior é ruiva; as folhas maduras são sub-cureáceas. O indumento das inflorescências é uma densa pubescencia ruiva; as flores são mais ou menos longamente (2) acuminadas, tendo as masculinas um disco com pontas bem desenvolvidas ou lacínias e comumente 7 a 9 anteras (raramente 6 ou 10) formando dois verticilos incompletos. Cápsula com os três carpelos profundamente divididos e por isso muito salientes; sementes elipsoides, mui pouco comprimidas, com 21 a 29 mm. de comprimento, 17 a 21 mm. de largura e um pouco menos de espesssura, em geral com manchas escuras muito abundantes. A deiscência da cápsula é violenta como na *H. brasiliensis*.

Habita o "igapó" (mata pantanosa) inundavel pelas enchentes periódicas dos rios dagua incolor ou "preta", pobre de sedimento.

Hévea guianensis Aubl. — A área geográfica desta espécie é a maior que se conhece no presente gênero e parece abranger toda a hiléa com exceção do extremo Norte e Noroeste (Guiâna britânica e as partes amazônicas da Venezuela e da Colombia). A espécie compõe-se, no entanto, de três bem definidas variedades geográficas (sub-espécies) : a *forma típica* que ocorre na metade leste da hiléa; a *var. marginata*, unicamente conhecida no baixo Rio Negro e Nhamundá; *a var. occidentalis*, da parte sudoeste da hiléa.

Hévea guianensis típica — Árvore alta de 30 a 40 ms. com tronco cilindrico não muito grosso e com folhagem densa e muito escura. Latex amarelo claro. Raminhos velhos com escamas persistentes no botão terminal. Folhas maduras em posição erecta variáveis na consistência desde solidamente membranosas até coriáceas tenues, comumente obovadas com ápice obtuso ou arredondado e apiculado, glabras. Flores masculinas com 5 (às vezes 4, raramente 6) anteras que formam um verticilo único, o qual, normalmente, é perfeitamente regular, porém, tem nalguns casos uma das anteras inserida um pouco abaixo das outras; disco insignificante; botões florais obtusos (sub-globosos) ou curtamente acuminados (1), com todas as transições graduais. Flores femininas com estigmas sésseis. Cápsula menor que em *H. brasiliensis* e com carpélos mais salientes (mais profundamente divididos); sementes pequenas para este gênero (comprimento 17 a 20 mm., largura 14 a 18 mm.), sub-globosas, com numerosas linhas pardo escuro além das manchas maiores da mesma côr.

Frequente nas matas pluviais da "terra firme" da metade oriental da hiléa, desde o Rio Turiassú (Estado do Maranhão) até a Guiana Holandeza na visinhança do Atlântico e daí até o baixo Madeira e médio Rio Negro. Habita sempre solo úmido e prefere a proximidade de nascentes dagua ou beiras de pequenos riachos.

Hévea guianensis Var. (sub-espécie) Marginata Ducke. — Distingue-se da *forma típica* da espécie principalmente pelas folhas mais rigidamente coriáceas e com as margens em relevo. Árvores baixas ocorrem na mata menor e nas capoeiras; na mata virgem encontram-se pés de 40 metros de altura. Os folíolos têm ápice redondo ou muito obtuso e são excessivamente variáveis na proporção entre comprimento e largura; os botões das flores masculinas são mais frequentemente que na forma típica, um pouco acuminados; as cápsulas são freqnentemente maiores e as sementes um pouco mais compridas que na forma típica, aproximando-se das sementes das formas menores da *Hévea Benthamiana*.

Habita a mata da terra firme em solo de areia branca com humus negro e ácido, de preferência em lugares úmidos ou ao longo dos riachinhos; comum nos arredores de Manaus, no Rio Urubú, e também encontrada perto da foz do Rio Nhamundá no Lago de Faro.

Hévea guianensis var. (sub-espécie) occidentalis

Ducke nov. nom. — *H. guianensis var. cuneata Ducke (H. cuneata Hub.)* — *H. nigra Ule?* — Lembra a típica *H. guianensis* em todas as partes vegetativas e pelas flores as sementes, porem, são quase cubicas e muito angulosas e só têm relativamente poucas linhas e pontos pardos, sendo no entanto marcados com algumas manchas grande e muito escuras, que se destacam nitidamente sôbre o fundo claro. Os folíolos são frequentemente coriáceos, porém, nunca marginados em relevo; os dos ramos estereis têm geralmente base cuneiforme. Os botões das flores masculinas são constantemente sub-globosos.

Esta variedade é encontrada na floresta pluvial da "terra firme" da parte ocidental da hiléa, lado Sul do Rio Amazonas (Solimões). As árvores observadas pelo professor Ducke viviam em solo argiloso, perto de riachinhos.

Hévea lutea (Benth.) M. Arg. — A *forma típica* é uma árvore alta de 15 a 30 ms. com tronco cilíndrico. Latex amarelo. Folhas em posição erecta, perfeitamente glabras, sub-coriáceas; os folíolos variam em forma e tamanho porém são sempre mais ou menos obovados ou oblongo obovados e curtamente acuminados ou apiculados. Botões florais distintamente acuminados; os masculinos com disco rudimentar e com 5 (raramente 6) anteras num verticilo único irregular; as flores femininas têm um ovário seríceo e os estigmas formam um curto estilete. Distingue-se da H. guianensis típica pelos botões masculinos bem acuminados e pelo verticilo acentuadamente irregular das anteras. A cápsula lembra H. Benthamiana típica, mas as sementes têm côr mais clara.

Frequente na mata pluvial da "terra firme" do alto Rio Negro e afluentes, onde foi encontrada por Spruce desde a bôca do Rio Uaupés até o baixo Cassiquiare, e pelo professor Adolfo Ducke desde a confluência do Rio Curicuriari até o baixo Uaupés.

Hévea lutea var (forma) pilosula Ducke — Arvore grande de 25 a 45 ms. de altura e que difere da lutea típica pela presença duma ligeira pubescência brancacenta nas nervuras da face inferior das folhas. Flores e frutos como na lutea típica; os botões em geral menos fortemente acuminados; os frutos muitas vezes um pouco maiores.

Frequente na mata pluvial da "terra firme" de certas localidades do Solimões e da bacia do baixo Içá, ao longo de riachinhos e em outros lugares úmidos.

Hévea viridis Hub. — Árvore de porte escassamente mediano, com latex branco. Difere de todas as outras espécies dêste gênero pelos folíolos igualmente verdes e lustrosos em ambas as faces. Êsses folíolos são membranosos ou, (os mais vêlhos) quando muito, sub-coriáceos, inteiramente glabros, oblongo-obovados ou eliptico-obovados, curtamente acuminados; sua posição é horizontal ou reclinada. As inflorescências são escassamente pubescentes ou sub-glabras; as flores, pela forma, a estrutura e o indumento, são quasi iguais às da *H. pauciflora*. A cápsula tem a mesma forma como na *H. brasiliensis* porém não excede às dimensões das cápsulas maiores de *H. guianensis;* as sementes assemelham-se às das formas reduzidas de *H. Benthamiana* mas são mais angulosas. — Pax (o. c.) aproxima *H. viridis* da *H. brasiliensis* ao ponto de supor que seja uma variedade da última; *H. viridis,* no entanto, é conspicuamente diferente de todas as espécies de hévea por ter folíolos muito lustrosos também na face inferior (em H. brasiliensis var. sub-concolor ha sempre visivel diferença entre as duas faces dos folíolos, menos evidente na côr que no lustre).

Essa espécie de hévea foi encontrada pelo professor A. Ducke no municipio de Borba (baixo rio Madeira), no alto Rio Negro e em São Paulo de Olivença, em regiões de catingas pantanosas e de igapós.

CÓRTE DA SERINGUEIRA

Antes de tratar do córte, há necessidade de explicar que os vasos láctiferos das héveas não correm no sentido vertical, como se verifica em algumas espécies vegetais, porém, ligeiramente em espiral para a direita.

São mais abundantes no tronco da árvore do que em qualquer outra parte do vegetal, razão por que deve ser aquela a região preferida para extração do látex.

O córte é feito da esquerda para a direita, em ângulo de 35 graus, afim de seccionar maior número de vasos lactiferos; sua dimensão deve ser de um quarto ou da metade da circunferência da seringueira; a profundidade não deve ir além do necessario para seccionar os vasos lactiferos.

Assim procedendo obter-se-á latex mais rico em borracha, sem o risco de prejudicar a seringueira.

O córte profundo, que secciona o cambium, tecido que separa a casca da madeira, produz latex fraco, com mais agua e menor quantidade de borracha; se o golpe atingir o lenho formar-se-á na parte afetada um nodulo duro, que depois impedirá o córte, afastando o latex e assim inutilizando a arreação, como é chamado o pano de córte.

DEFUMAÇÃO DO LÁTEX

Êsse trabalho requer muito cuidado para evitar o aparecimento de sub-qualidades ou tipos inferiores de borracha, na constituição da péla ou bola.

A colheita do látex deve ser feita em recipiente limpo, lavado, para evitar a sua rapida fermentação.

O látex fermentado, com pequenos coágulos, não deve ser usado para defumação, porque nesse estado não produzirá borracha fina, e sim entrefina.

Com o fim de retardar a fermentação do latex, poder-se-á usar o hidróxido de amônia, na proporção de 1 a 3%, calculado sôbre o volume do látex, isso dependendo do espaço de tempo pelo qual se deseja conservá-lo. O latex, assim preparado, portar-se-á como natural, nas primeiras 24 horas.

O sistema de aquecer o látex para engrossá-lo, com o fim de facilitar a sua defumação, deve desaparecer porque, na maioria dos casos, prejudica o produduto, enfrequece-o e faz com que retenha maior teôr de umidade.

O látex, antes da defumação, deve ser coado em tela de aluminio ou de arame galvanisado de malhas bem miudas afim de eliminar os elementos estranhos que contiver. Essa operação poderá ser feita em peneiras fabricadas com as nossas fibras vegetais.

A escolha do material usado para a produção de fumaça, na defumação de borracha, também deve ser tomada em grande consideração, porque há produtos vegetais mais eficientes do que outros.

As fumaças dos vários produtos variam de composição: umas são mais carregadas de fenóes do que outras; daí a razão da maior eficiência de certos produtos na defumação da borracha.

MATERIAL USADO PARA A DEFUMAÇÃO

a) caroço de murúmurú (Astrocaryum murúmurú)
b) caroço de urucurí (Attalea excelsa)
c) caroço de úauassú (Orbignya Spciosa)
d) a casca da fruta da seringueira
e) o amago da macacaúba
f) amarelinho
g) massaranduba

A defumação do látex com o caroço de murúmurú produz ótima borracha e se faz mais rapidamente do que com qualquer outro material usado para êsse fim. Com uma carga dêsse produto, no boião de defumação, poder-se-á defumar cerca de 40 litros de látex de uma só vez; ao passo que, com a mesma quantidade de caroço de urucurí, se defumarão apenas dois terços daquele látex; e apenas um terço, se fôr usado o caroço de úauassú.

Há madeiras que também produzem bôa fumaça para a defumação, tais como a do amarelinho, a da massaranduba, etc. As que produzem fumaças irritantes como a faveira, a carapanaúba, etc., devem ser evitadas, porque podem inflamar os olhos do seringueiro.

CLASSIFICAÇÃO DAS BORRACHAS CRÚAS

Esta começa pela seleção do produto, por procedência, tendo em vista, também, o maior ou menor teôr de umidade que o mesmo contem.

As borrachas, de acôrdo com as procedências, são classificadas em : *Tipo Acre* e *Tipo Altos Rios* : do 1.º, 2.º e 3.º grupos, e são :

TIPO ACRE — As borrachas procedentes do
a) — Território Federal do Acre;
b) — Estado de Mato Grosso;
c) — Rio Abunã, em todo seu curso;
d) — Rio Jamarí e Machado, em todo seu curso;
e) — Rio Aripuanã, no seu curso em território matogrossense;
f) — Rio Acre, em todo o seu curso;
g) — Rio Inauini, Ituxí e Pauiní, afluentes do Rio Purús;
h) — Rio Purús, desde a boca do Rio Acre até a fronteira com o Território Federal;
i) — Rio Juruá, desde a fóz do Tarauacá até a fronteira com o Território Federal;
j) — Rio Tarauacá, em todo seu curso.

TIPO ALTOS RIOS

Primeiro Grupo
a) — Afluentes do Rio Madeira, excluindo as borrachas consideradas Tipo Acre;
b) — Rio Aripuanã, em território amazonense;
c) — Rio Juruá, entre a fóz do Tarauacá e a fóz do Paraná do Breu;
d) — Rio Javarí, Jutaí, Peruiní, Coarí e Tefé, afluentes do Solimões;
e) — Rio Purús, entre a boca do Acre e Lábrea;
f) — Rio Branco, afluente do Rio Negro;
g) — Rio Tapauá, quando sêca;
h) — borrachas de qualquer procedência preparada em lâminas ou pelo processo "knap sack".

Segundo Grupo
a) — Rio Autaz;
b) — Baixo Amazonas;
c) — Rio Juruá, na parte inferior do seu curso, até o Paraná do Breu;
d) — Margem do Rio Madeira, em todo o seu curso;
e) — Rio Manés;
f) — Rio Purús, na parte inferior do seu curso até Lábrea;
g) — Rio Negro;
h) — Rio Solimões, quando sêca.

Terceiro Grupo
—— É constituido por toda borracha fresca ou de quinzena.

A tabela de umidade adotada pelo Banco de Crédito da Borracha, S. A., para compra dos vários tipos de borracha crúa, é a seguinte :

TÍPOS	UMIDADE MÁXIMA
ACRE	
Especial	20%
Fina	20%
Entrefina	23%
Sernambí virgem	28%
ALTOS RIOS	
Especial	20%
Fina 1.º Grupo	20%
Idem 2.º Grupo	22%
Idem 3.º Grupo	24%
Entrefina 1.º Grupo	23%
Idem 2.º Grupo	26%
Idem 3.º Grupo	29%
Sernambí virgem 1.º Grupo	28%
Sernambí virgem 2.º Grupo	30%
Sernambí virgem 3.º Grupo	32%
SERNAMBÍ RAMA	
1.º Grupo	27%
2.º Grupo	35%
BAIXOS RIOS (Xingú-Tapajós) — Ilheus, Baía	
Especial	20%
Fina 1.º Grupo	23%
Idem 2.º Grupo	28%
Entrefina 1.º Grupo	28%
Idem 2.º Grupo	31%
Sernambí virgem 1.º Grupo	31%
Sernambí virgem 2.º Grupo	36%
ILHAS	
Fina 1.º Grupo	25%
Idem 2.º Grupo	28%
Idem 3.º Grupo	39%

Entrefina Grupo 1	30%
Idem Grupo 2	33%
Idem Grupo 3	45%
Sernambí virgem Grupo 1	33%
Sernambí virgem Grupo 2	38%
Sernambí virgem Grupo 3	48%

SERNAMBÍ CAMETÁ

1.º Grupo	51%
2.º Grupo	53%

CAUCHO

de 1.ª	25%
de 2.ª	33%

FRACA

(Benthamiana) Fina	25%
(Benthamiana) Entrefina	30%
Gêneros não especificados	30%

A classificação das borrachas, em grupos, tem por finalidade estabelecer o teôr máximo da umidade para a compra das borrachas crúas, das várias procedências, selecionadas de acôrdo com a percentagem dagua que apresentam.

CLASSIFICAÇÃO COMERCIAL DA BORRACHA

Depois do produto ter sido selecionado *por procedência*, é cortado para a sua classificação e seleção *por qualidade*.

As pélas de borracha variam de tamanho e de formato, de uma zona para outra, sem que isso possa determinar, a rigor, a sua procedência. Entretanto, para o conhecedor da especialidade, o formato e dureza da péla, o seu teôr de umidade, a côr da borracha cortada e os dias gastos na sua preparação, perfeitamente reconheciveis pelas camadas de látex que a formam, dão elementos mais ou menos seguros para aquela identificação *por procedência*.

Cortada a péla, se não fôr toda fina, é subdividida em pedaços de vários tamanhos e formatos diferentes para separação das sub-classificações.

A péla de borracha pode conter : borracha fina, entrefina, sernambí virgem e o sernambí rama da borracha.

Borracha fina — Classifica-se com essa denominação o produto da hévea brasiliensis, cujo látex é coagulado por efeito de defumação em camadas homogêneas, finas, destacáveis, livres de impurezas ou de partes com coágulos.

Fina especial — É a péla de borracha que não contêm subclassificações; é 100% fina. Essa classificação se faz seccionando a péla no sentido longitudinal, até o meio, depois do que é aberta com o auxílio de dois puchadores para o exame necessario.

Sernambí rama comum — É o produto da coagulação natural do látex nas tigelinhas, nas incisões feitas nas seringueiras para extração do látex, assim como dos restos de defumação de borracha fina e do látex coagulado no solo, de mistura com terra.

Apresenta-se, geralmente, sujo e revestido de uma película fina de borracha defumada, preparada do resto do látex da bacia que serve de depósito ou do balde de transporte.

Sernambí de Cametá — É o produto obtido do látex da seringueira, coagulado no fundo das tigelinhas de colheita. Apresenta-se em forma de pequenas empadas.

Sernambí virgem — É a borracha não defumada, obtida pela coagulação espontânea do látex limpo, sem terra ou outros elementos estranhos.

Apresenta-se de tamanhos e formatos variáveis; tem a côr exterior amarelada ou ligeiramente escura; não é revestido da película de látex defumado, como o sernambí rama. Quando cortado, apresenta-se de côr branca ou ligeiramente amarelada.

Entre fina — É a borracha fina que se apresenta com placas ou porções de sernambí virgem entre as camadas de látex defumado.

É fraude praticada pelo seringueiro, para aproveitar o latex fermentado, coagulado durante o processo de defumação.

É borracha fina esponjosa, quando mole, também é classificada como entre-fina.

Sernambí virgem da borracha — É a porção de sernambí virgem sôbre o qual alguns seringueiros iniciam a formação da péla de borracha. Fica no centro da péla e pode ser facilmente destacado, depois do córte da mesma.

Êsse uso constitue mistificação praticada pelo seringueiro preguiçoso que deseja poupar-se ao trabalho da preparação da péla de borracha, desde seu minúsculo nucleo interior, sem refletir que, pelo sernambí virgem, obtem menor preço.

Sernambí rama da borracha — É a parte da borracha fina constituida por sernambí rama incorporado à péla durante a defumação. Sua presença na borracha fina mostra o propósito do seringueiro procurar prejudicar o patrão.

Sernambí rama coalho — É o produto da coagulação natural do látex, de tamanhos e formatos variáveis; apresenta-se mais limpo que o sernambí rama. É de côr branca, às vezes amarelado ou com manchas escuras. Não é revestido com látex defumado, nem se apresenta tão limpo como o sernambí virgem típico.

Sernambí virgem coalho — É o sernambí virgem preparado com látex coado em tela de arame galvanizado, de malhas bem miudas, ou deixado ficar em repouso para o sujo depositar ou flutuar, depois do que é usado para coagulação, feita em fôrmas de madeira estanques.

Apresenta-se em fórma de blócos de 10 ks. para cima; é produto limpo, que depois de liberto das camadas externas levemente oxidadas, é usado para a preparação de crépes claros.

Ilhas — Como no nome está indicando, é a borracha da região das ilhas, no Estado do Pará.

Os produtos descritos são todos obtidos do látex da *hévea brasiliensis*.

As *héveas guianensis, lutea, viridis* e *Benthamiana* produzem as borrachas fracas, sendo que o produto da última é o que mais se aproxima do produzido pela *hévea brasiliensis*.

As borrachas produzidas pelas héveas citadas são classificadas como fracas.

A identificação das pélas de borracha é feita por simples inspeção visual, uma vez que as mesmas se apresentem sempre deformadas, achatadas. Quando

namente, logo após o córte, são amareladas, às vezes leitosas; com a ação da luz, as partes cortadas se tornam lustrosas como se estivessem enceradas.

Têm menor elasticidade do que a borracha produzida pela *hévea brasiliensis*. Por ocasião do córte, se dois ou mais pedaços da péla forem unidos, com pequena pressão, aderem como se fossem colados, embora se possam despregar sem esforço o que não acontecerá com a borracha da *hévea brasiliensis*.

A borracha fraca, bem como suas classificações, recebe as mesmas denominações de fina bôa, da *H. brasiliensis*, acrescida da palavra fraca.

BORRACHA RÔXA

É o prodúto que, depois de cortado, em contáto com o ar, adquire uma côr ligeiramente violácea, para, em seguida, se tornar escuro.

Êsse fenomeno se dá em virtude da ação de um fermento de oxidação presente no látex de algumas seringueiras, em diferentes regiões, sem que o mesmo venha alterar o prodúto, de modo a prejudicar as suas caracteristicas para fins industriais. Entretanto, a *borracha rôxa*, depois de lavada e laminada, quando recebe excesso de calôr, fica, às vezes, ligeiramente lustrosa, razão por que tem menor preço.

MISTIFICAÇÃO QUE SOFRE A BORRACHA

Antes da obrigatoriedade do córte das pélas de borracha para classificação, eram as mesmas fabricadas sem o necessario cuidado e, frequentemente, adulterados com a incorporação de detritos e de objétos estranhos de toda sorte, visando aumentar o seu peso.

Consistia essa adulteração no enxêrto de objétos pesados, tais como: ferro, pedras, terra e pedaços de madeira, que muitas vezes as tornavam até submerciveis.

Presentemente, tais processos desapareceram. Foram substituidos por outros mais sutis, demonstrando o espírito viciosamente imaginoso do nosso homem das selvas, na luta para enganar o patrão, que é tido, *injustamente*, como seu algós.

ARGILA

Para dar peso à borracha, o seringueiro deshonesto emprega a argila branca ou a escura, bem lavada, sem qualquer partícula de areia, que, assim, é misturada com o látex antes da defumação.

A borracha preparada com essa carga estranha fica mais clara, se fôr empregada a argila branca, e quasi conserva sua côr típica, se usada a argila escura.

Passando-se a mão sôbre a parte da borracha com argila, sente-se o desprendimento dessa substancia nos dedos.

O prodúto fica mais compacto e submerge, se a quantidade de argila empregada for grande.

Depois de cortada, oxida facilmente e toma côr bem escura. Ao ser lavada, a presença da argila se revela, infalivelmente, desagregada pela agua que se torna suja.

Quando crepada e sêca, conserva certa capacidade e, depois de certo tempo, as laminas resinificam e tornam-se pegajosas.

GOMA ou AMIDO

É substância que, misturada com o látex, para a preparação da borracha, retem maior coeficiente de umidade no prodúto.

A mistificação com a referida substância é facilmente identificada, porque a borracha fica mais mole, apresentando pontos brancos e manchas escuras depois de sêca.

Quando a a carga de goma é grande, a péla submerge.

Depois de lavada e crepada, nota-se que essa borracha fica mais clara e com menor elasticidade.

MISTURA DE LÁTEX DE H. BRASILIENSIS COM O DE OUTRA ESPÉCIE DE HÉVEA

Êsse sistêma dá prodúto inferior, com menor elasticidade, ligeiramente amarelado ou esbranquiçado. A péla se deforma e a borracha, quando puxada com o gancho, parte-se quasi sem esforço.

Depois de lavada, escurece e fica pegajosa, se a secagem das laminas for feita em estufa com mais de 35 graus centígrados.

LEITE DE SÔRVA

Êsse prodúto é frequentemente empregado na adulteração da borracha.

A péla de borracha com sôrva, quando atirada ao solo, quase não reage; depois de cortada, apresenta partes mais esbranquiçadas; se fôr comprimida com os dedos, a parte comprimida não voltará à sua posição anterior.

Essa mistura, depois de lavada e laminada fica quasi sem nervo, não reage; se uma porção dela fôr apertada na mão depois de livre, não se distenderá.

LEITE DE GARROTE

Prodúto obtido de diversas moráceas, rico em resinas, que os seringueiros inescrupulosos misturam com o látex da seringueira, na proporção de uma parte do primeiro, para três do segundo. Assim obtêm um típo de borracha mais clara que a comum, porém é menos consistente; cede à pressão dos dedos e não volta à sua posição primitiva.

Depois de cortada, se exposta à luz, em pouco tempo toma a côr escura como se tivesse recebido uma camada de verniz prêto.

Quando fermentado, o *leite de garrote* produz borracha esponjosa.

Esse prodúto é de lavagem e laminação dificil, porque é muito pegajoso.

MORÁCEAS

Dêsse grupo vegetal temos a *Castiloa Ulei*, árvore de grande porte, que produz o caucho, típo de borracha inferior a da *hévea brasiliensis*.

É prodúto de aceitação franca, embora concorra com um volume insignificante para a economia do país.

EXTRAÇÃO DO CAUCHO

Descobertas, na floresta, as árvores de caucho são estas ligadas por uma picada à barraca do

porte do produto que vai extrair.

Depois dêsse serviço preliminar, são marcadas algumas árvores para sangrar, isto é, para serem golpeadas em toda circunferência, na altura em que devem ser cortadas, quando forem abatidas.

A sangria é feita para evitar que o caucheiro, no momento de cortar a árvore, receba constantes gotas de látex impelidas pelo choque do machado.

No dia imediato ao da sangria, a borracha produzida pelo látex que escorreu das incizões é recolhida.

A seguir e de acôrdo com a capacidade de trabalho do caucheiro, são as árvores derrubadas, uma após outra, tendo o mesmo o cuidado de anelá-las, isto é, de cortar a casca em forma de aneis circulares, da largura de uma polegada, de 50 em 50 centímetros de distância, até alcançar os galhos, e a precaução de colocar debaixo de cada anel, feito da forma explicada, pequenas vasilhas para aparar o látex.

Terminada a colheita, o látex é transportado para um tapirí adrede preparado, que serve de coberta a quatro ou seis buracos, abertos no solo, com a profundidade de meio metro, por um de comprimento e meio de largura, tendo as paredes revestidas de argila impermeavel. Aí é o látex depositado para a coagulação, que se pode processar espontaneamente, ou por meio de substancias vegetais ou de agentes químicos.

A coagulação natural é demorada. Por êsse motivo, usa-se, geralmente, a *batatarana*, prodúto vegetal que o caucheiro amarra na extremidade de um cipó e com o qual mexe o látex, ativando-lhe a coagulação. Logo que esta se inicia, o cipó, com a *batatarana* na ponta, é, em parte mergulhado numa das extremidades do buraco, para ficar preso ao bloco de caucho que se vai formar, afim de facilitar a sua retirada.

São usados, também, para apressar a coagulação, o alumen, e a barrela de sabão, substâncias essas que devem ser abolidas porque prejudicam o prodúto, enfraquecendo-o e retardando a sua vulcanização.

Ao prodúto assim preparado, dá-se a denominação de "caucho prancha".

SERNAMBÍ DE CAUCHO

É o nome dado ao caucho preparado do látex espontaneamente coagulado em camadas pouco espessas, bem como do que coagula nos aneis circulares do tronco da árvore, cortado em tiras finas que são lavadas e enroladas em forma de blócos, de feitios variáveis.

Com a descrição feita da preparação do caucho, temos os elementos para reconhecer o prodúto.

O *sernambí caucho* obtem melhor cotação que o "caucho prancha", porque é mais limpo e contém menor teôr de umidade.

LAVAGEM DA BORRACHA

Depois de selecionada e classificada, por típos, a borracha é lavada, operação que tem por objetivo retirar os elementos estranhos que possa conter.

A lavagem é feita em máquina apropriada, que consiste de dois cavaletes de ferro, colocados paralelamente, os quais suportam em transversal dois cilindros de ferro, com mancais nas extremidades. Êsses cilindros apresentam sulcos em sentido longitudinal e transversal e, às vezes, em ligeira espiral; possuem engrenagens de rotações diferentes nas extremidades. A rotação é transmitida por uma engrenagem grande ajustada a uma das extremidades do cilindro frontal, acionada por outra menor movida por polia ligada, direta ou indiretamente ao motôr.

A abertura entre os dois cilindros, por onde deve passar a borracha durante a operação de lavagem, é regulada por dois parafusos que atravessam os cavaletes e deslocam os cilindros, aproximando-os na medida do necessário.

A água para lavagem jorra de um tubo com pequenos orifícios, colocado sôbre a máquina em altura conveniente.

Os cilindros, movimentando-se em sentido contrário, com rotações diferentes, permitem o esgarçamento da borracha, rasgando-a e fazendo com que a água que recebe em torrente contínua, arraste a terra ou outros elementos estranhos que possa conter.

Além disso, os pedaços de borrachas que estão sendo lavados, com a pressão que recebem na passagem entre os cilindros, vão aderindo uns aos outros, até constituirem uma lamina grosseira e bastante homogênea, se a lavagem for bem feita.

Depois dessa operação, a borracha, já em forma de lâmina grosseira, é submetida a outra operação, a da laminação, que a converte em lençois mais finos, afim de lhe facilitar a secagem.

A máquina usada para o serviço de laminação difere apenas da que já descrevemos, pelo fáto de possuir cilindros lisos, com engrenagens de igual rotação, de tal sorte que não esgarçam a lâmina, servindo apenas para comprimí-la e adelgaçá-la.

Depois de concluidos os serviços acima, considera-se a borracha lavada e laminada ou crepada.

SECAGEM

Esta póde ser feita em estufa ou ar livre, à sombra, em lugar ventilado, sêco.

O tempo de secagem varia de acôrdo com a espessura da lâmina, a ventilação e a temperatura do ambiente.

A secagem ao ár livre é demorada e tem o inconveniente de expor a borracha ao môfo, infecção que, apezar de ser pouco prejudicial, deprecia o prodúto. Entretanto, a borracha sêca ao natural conserva melhores caracteristicos técnicos.

TEMPERATURA DE SECAGEM

As borrachas dos altos rios, especialmente a do típo Acre, quando lavadas e crepadas, podem suportar até 42 gráus centígrados, na secagem; entretanto, não se deve submetê-la a mais de 40 gráus de calôr, para evitar o brilho e, às vezes, ligeira pegajosidade nas lâminas.

O sernambí rama e as borrachas fracas não devem receber temperatura acima de 35 gráus centígrados; o sernambí coalho, o coalho virgem e o sernambí virgem da borracha suportam temperatura mais ou menos igual a que admite a fina Acre.

COMO CONHECER A BORRACHA SÊCA

sêcas, têm externamente a côr cinzento-escuro. Inter-

As lâminas de boracha, quando compleatmente sêcas, tomam a côr de chocolate ou ficam escuras.

Quando cortadas, devem estar isentas de grânulos brancos. Tais grânulos constituem sinal evidente de secagem incompleta, prejudicial à fabricação de artefatos.

O QUE SE DEVE OBSERVAR PARA O BOM ÊXITO DA LAVAGEM DA BORRACHA

1.º — O salão das máquinas de lavagem e laminação deve ser bem arejado, limpo e livre de poeira.

2.º — A borracha cortada para lavar deve ser conservada, de preferência, em tanques com agua; na falta destes, em paióis, limpos, ladrilhados ou cimentados.

3.º — Afim de facilitar a lavagem do sernambí rama, êste deve ser posto de molho em água quente, para depois ser lavado com agua tépida.

4.º — Os lençois da borracha lavada, enquanto aguardam a laminação, devem ser conservados n'agua ou sôbre estrados de madeira para não se contaminarem de grânulos de silica.

5.º — Quando a borracha é submetida à operação de lavagem, deve haver toda atenção para que não fiquem na lâmina pedaços de borracha mal triturados, afim de não dificultar a secagem.

6.º — A agua a empregar deve ser limpa e isenta de vestígios de cobre ou de manganez, grandes inimigos da borracha.

7.º — Os mancais dos cilindros das máquinas de lavar e das máquinas de laminar, devem ser, de preferência, de ferro.

8.º — Os objétos de cobre ou bronze devem ser afastados da borracha.

9.º — As estufas devem ser mantidas no escuro ou com luz vermelha, para evitar a ação de ozone, prejudicial à borracha.

10.º — O aquecimento da estufa na secagem do sernambí rama e das borrachas fracas, não pode ir além de 35 gráus centígrados; entretanto, no caso das borrachas bôas, da hévea brasiliensis, a temperatura pode subir até 40 gráus.

11.º — Nas estufas, as lâminas estendidas devem manter pequena distância umas das outras para que, a ventilação se possa fazer sem qualquer impedimento.

12.º — A falta de circulação de ar, na estufa de baixa temperatura favorece o desenvolvimento do môfo na borracha.

13.º — As lâminas de borracha só devem ser retiradas da estufa quando completamente sêcas, o que se verifica cortando-as em três partes distintas: nas duas extremidades e no centro. A secagem perfeita se caracteriza pela ausencia completa de grânulos brancos.

14.º — Para retirar a borracha da estufa, é conveniente que a mesma esteja fria, para que as lâminas percam a relativa aderência que possuem quando ainda quentes.

15.º — A borracha laminada, quando retirada da estufa, depois de sêca, deve ser colocada sôbre estrados de madeira, limpos, em salão sem excesso de luz.

16.º — A exportação da borracha lavada é feita em fardos de 70 quilos.

17.º — Quando, por qualquer circunstância, aparecem lâminas de borracha com substâncias estranhas, devem ser as mesmas separadas, para não comprometerem a homogeneidade do lote.

CUIDADOS PARA A PREPARAÇÃO DA BORRACHA

1.º — O seringueiro não deve misturar o látex da seringueira verdadeira (hévea brasiliensis) com o de outra espécie.

2.º — O látex deve ser coado em tela de malha fina, de arame galvanizado, antes da defumação. Na falta dêsse material, pode-se usar qualquer peneira fina de fibra vegetal.

3.º — Deve ser abolido o uso de aquecer o látex ou de empregar qualquer substância extranha para engrossá-lo afim de apressar a sua defumação.

4.º — É de vantagem a defumação com o caroço de murumurú, porque dá bom produto e reduz, grandemente, o tempo de serviço.

5.º — O látex fermentado (azedo), quando apresenta pequenos coagulos, não deve ser defumado.

6.º — O sistema de começar a péla defumando o látex sôbre um pequeno rôlo de borracha coagulada, deve ser abolido.

CONCENTRAÇÃO DO LÁTEX

Há mais de 20 anos se estuda a questão da concentração do látex, com o fim de diminuir o seu volume para exportação e facilitar o seu emprêgo na indústria de artefátos.

Quasi todos os processos e sistemas de concentração do látex, em uso, permanecem no regime das patentes, não podendo, por isto, ser explorados senão com a autorização dos detentores das mesmas, os quais exigem preços elevados e fazem algumas restrições.

A concentração do látex pode ser obtida por processos químicos, mecânicos e físicos.

A concentração do látex é de grande importância para o seu emprego na indústria dos artefatos, sem o que não póde ser usado com sucessos.

Em geral, o látex natural contêm de 33% a 40% de borracha sêca; o concentrado varia de 60% a 80%.

O látex de 70% a 80% de borracha sêca se apresenta com consistência pastosa; o de menor percentagem se conserva fluido.

VENDA DE LÁTEX

Os compradores de látex, para fazerem qualquer negócio com o produto, exigem: garantia do teôr de borracha sêca do mesmo, bem assim bôa condição

de estabilidade, de côr e de cheiro, e ausência de matérias estranhas e de coágulos.

CLASSIFICAÇÃO DAS BORRACHAS LAVADAS

Toda borracha fina, bôa, do vale amazônico, é produzida pela *Hévea brasiliensis;* entretanto, varia de caracteristicas de uma zona para outra. Isto é, apresenta diferenças em teôr de humidade, quando antes de lavada e crepada e, às vezes, também varia de consistência.

Aliás, parece que o sistema de defumação e o material usado para êsse mistér podem, de algum modo, influir na qualidade do produto.

A borracha do Território do Acre e de suas imediações é reputada como a de melhor qualidade, isto é, a de fibras nervicas mais resistentes à tração. Entretanto, isso não quer dizer que a produzida nos altos e baixos rios não esteja no mesmo nivel qualitativo daquela.

O preço da borracha crúa varía de acôrdo com o teôr de umidade que o produto contêm, bem como o tipo em que se apresenta, de conformidade com a classificação.

As borrachas finas, com exceção das fracas, depois de lavadas, sêcas, se equivalem; estão em igualdade de circunstância sob o ponto de vista de qualidade.

As pequenas diferenças de preço, que apresentam, são para cobertura de taxas, nada mais.

As borrachas, depois de lavadas, são vendidas sob as denominações seguintes:

1) — Acre Fina
2) — Acre Entre Fina
3) — Acre Sernambí Virgem
4) — Altos Rios Fina
5) — Altos Rios Entre Fina
6) — Altos Rios Sernambí Virgem
7) — Baixos Rios Fina
8) — Baixos Rios Entre Fina
9) — Baixos Rios Sernambí Virgem
10) — Ilhas Fina
11) — Ilhas Entre Fina
12) — Ilhas Sernambí Virgem
13) — Sernambí Rama
14) — Sernambí de Cametá
15) — Fina Fraca (Benthamiana)
16) — Entre Fina Fraca (Benthamiana)
17) — Fraca (Gêneros não especificados)
18) — Caucho.

A *Fina Acre,* quando bem lavada, apresenta-se com uma coloração de chocolate ou ligeiramente escura. Tem o cheiro de alcatrão, resultante da defumação. É translucida e apresenta coloração castanha quando olhada de encontro a luz.

É reputada como a melhor borracha do mundo.

As finas: *Altos Rios* e *Baixos Rios,* depois de lavadas, apresentam o mesmo aspecto e odor da Fina Acre.

Quando êsses tipos são bem selecionados e tratados, nem o exame de laboratório poderá diferençá-los.

As *Entre Finas*: Acre, Altos e Baixos Rios, depois de lavadas, se essa operação fôr bem feita, dificilmente podem ser diferençadas das Finas, de que procedem.

Quando mal lavadas, apresentam pontos brancos, sinal do "virgem" presente na borracha fina.

Os *Sernambís Virgem* Acre, Altos Rios e Baixos Rios, depois de lavados apresentam coloração mais clara que a da borracha defumada e não têm o cheiro caracteristico da borracha fina.

O *Sernambí Rama,* lavado, quando novo, apresenta-se mais claro e bem escuro quando mais velho. Às vezes se apresenta um pouco pegajoso e tem cheiro de terra molhada.

A *Fina Fraca,* depois de lavada, apresenta-se lustrosa, muito pegajosa e mais escura do que os outros tipos de Fina.

Caucho — Êsse produto, depois de lavado, toma côr ligeiramente cinzenta ou escura, bem como tem um cheiro peculiar de agua estagnada, ou de lama em estado de decomposição.

SAPIUM

Entre as euforbiaceas temos o gênero *Sapium,* no qual se encontram algumas espécies que produzem borracha.

Do gênero referido destacam-se como produtores de bôa borracha: O *Sapium marmiere* e algumas variedades do *Sapium biglandulosum.* São conhecidos na região pelos nomes vulgares de *tapurú, murupita* e *seringarana.*

Desenvolvem-se nas terras baixas, das margens dos rios sujeitos às alagações periódicas.

São árvores de desenvolvimento rápido, de tronco cilindrico, de casca seca, dura, o que torna dificil o córte pela faca. Atinguem, frequentemente, mais de 20 metros de altura.

Os *Sapium,* como as héveas, variam de produção de árvore para árvore e de zona para zona, sendo que não resistem ao córte da faca como as héveas. Entretanto, se êsse fôr feito com a machadinha, poderão ser sangradas durante muito tempo, sem grande sacrificio para as árvores.

Segundo experiências feitas no Instituto Agronômico do Norte, algumas espécies de *Sapium* produzem borracha de superior qualidade, com caracteristicas de resistência acima do produto da *H. Brasiliensis.*

MANGABEIRA

A mangabeira (Hancorina speciosa, Mull Arg.), da família dos *Apocinaceas,* é uma árvore de pequeno crescimento, que varia entre 3 e 9 metros de altura, dependendo da região e do solo em que floresce.

Tem folhas opostas, ovais elípticas, flores de côr branca dispostas em paniculas terminais.

O fruto apresenta manchas vermelhas e lembra a forma de pequena pêra, com caroços angulados-triangulares. É fruto comestivel quando maduro.

Desenvolve-se em terrenos silico-argilosos.

A colheita do látex se faz sangrando a árvore com incisões em forma de espirais ou incisões de zig-zag, que se estendem dos galhos principais aos menores e até pelas raizes.

O látex é recolhido em tigelinhas de fôlha de Flandres, colocadas no tronco da árvore, ou buracos feitos na terra junto a árvore. Sua coagulação pode processar-se naturalmente, porém leva muito tempo, razão por que não são empregados o sal ou o Banho Maria para apressá-la. O emprego do alumem, na referida operação, deve ser abolido, condenado, por-

que prejudica o produto e retarda a sua vulcanização.

Segundo informações, o látex da mangabeira misturado com o da Hévea brasiliensis pode ser defumado e produz borracha de bom aspecto.

MANIÇOBA

O gênero *Manihot*, da familia das *Euforbiaceas*, compreende, também, espécies que produzem borracha.

Entre essas, destacam-se: a *Manihot Glasiowii*, Mull Arg.; a *Manihot dichotoma* Ule; a *Manihot heptaphylla*. Ule; a *Manihot Piauhyensis*. Ule; e a *Manihot Toledi*. Lab.

A primeira atinge de 8 a 10 metros de altura, enquanto que as outras espécies não vão além de cinco metros.

A *Manihot Glasiowii*, maniçoba do Ceará, é a que dá maior produção de borracha, por árvore. Produz látex branco, bastante espêsso, que pode ser colhido em vasilhame próprio, quando a temperatura ambiente não excede de 26 gráus centígrados.

O látex das demais espécies se apresenta mais fluido e a côr varia do branco ao ligeiramente amarelado.

O sistema de córte usado para a extração do látex das maniçobeiras varia de um lugar para outro. Os mais empregados são :

1) Incisões em zig-zag — feitas na espessura da casca do tronco da árvore, para o que é usada uma espécie de goiva, com a forma de U na ponta.

2) Córte com o machadinho — Pode ser aplicado durante 40 dias seguidos, no tronco de árvores que tenham 30 centímetros de diametro. Por êsse sistema podem ser feitos, no periodo citado, dois cortes obliquos cada dia.

3) O sistema de retirarem, do tronco das árvores, pedaços de casca para o latex escorrer pelas feridas e coagular no sólo, deve ser abolido.

Existem outros métodos de córte, tais como o de espinha de peixe, o "de Lewa" e o do sr. Kelway Bawleer, pouco conhecido no país.

NOMES TÉCNICOS EMPREGADOS NA DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

APICULADO	—	Terminado em apiculo.
APICE	—	Vertice; ponto terminal.
ACUMINADO	—	Adelgaçado na ponta.
ANTERA	—	Saco membranoso, na ponta superior dos estames, contendo o polem.
CAPSULA	—	Frutos secos deiscentes.
CORIÁCEO	—	Que tem a consistência de coiro.
CARPÊLO	—	Uma das partes do órgão sexual feminino dos vegetais fanerogamicos.
DEISCENTE	—	Que se abre espontaneamente (fruto) para deixar sair as sementes.
DISCO	—	Na botânica denomina-se uma escrescência, geralmente nectarifera, que fica no fundo da flôr.
ENTUMECIDO	—	Inchado; dilatado.
ESTAME	—	Órgão masculino das plantas fanerogamicas; o estame compõe-se de filamento e da antera, que contem o polem.
FOLIOLO	—	Folinha de uma folha composta.
GLABRO	—	Significa absoluta ausência de pêlos num órgão vegetal.
GINECEU	—	Conjunto dos órgãos femininos da flôr.
INDUMENTO	—	Revestimento piloso ou escamoso de uma parte do vegetal.

INFLORESCÊNCIA — É a aglomeração de flores em determinado ponto do vegetal.

LACINIA — É um dos seguimentos do calice ou da corola.

LIMBO — É a lâmina de uma folha ou de uma peça da flôr.

MEMBRANOSO — Que tem consistência duma membrana ou que é da naturesa dela.

OBTUSO — Forma intermediária entre o agudo e o redondo.

PISTILO — Órgão sexual feminino das plantas fanerogamicas.

PECIOLO — É a parte da folha que liga o limbo à bainha ou ao caule.

SEPALA — São peças que compõem o calice duma flôr.

VERTICILO — Reunião de folhas, de flores, de ramos, em volta do mesmo ponto de uma haste.

CALICE — É o involucro exterior da base da flôr.

AMAZONAS
GOVERNO DO ESTADO

Comunicado

A disponibilização (gratuita) deste acervo, tem por objetivo preservar a memória e difundir a cultura do Estado do Amazonas e da região Norte. O uso deste documento é apenas para uso privado (pessoal), sendo vetada a sua venda, reprodução ou cópia não autorizada. (Lei de Direitos Autorais – Lei n. 9.610/98.

Lembramos, que este material pertence aos acervos das bibliotecas que compõe a rede de Bibliotecas Públicas do Estado do Amazonas.

Contato

E-mail : acervodigitalsec@gmail.com

Av. Sete de Setembro, 1546 - Centro
69005.141 Manaus - Amazonas - Brasil
Tel.: 55 (92) 3131-2450
www.cultura.am.gov.br

Secretaria de
Cultura